

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

CLAIM TO PRIORITY

December 10, 2003

Applicant(s) herewith claim(s) the benefit of the priority filing date of the following application(s) for the above-entitled U.S. application under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55:

Certified copy(ies) of the above-noted application(s)
is(are) attached hereto.

Respectfully submitted,

YOUNG & THOMPSON

Benoît Castel

Benoit Castel, Reg. No. 35,041

745 South 23rd Street
Arlington, VA 22202
Telephone (703) 521-2297

BC/ma

Attachment(s): 1 Certified Copy(ies)



US

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

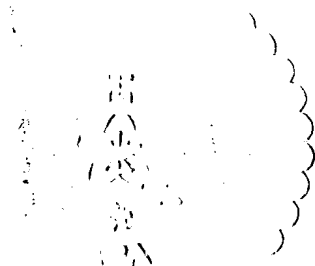
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 2 月 1 8 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 6 5 9 8 7
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 3 6 5 9 8 7]

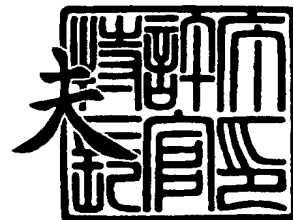
出 願 人 日 本 電 気 株 式 有 限 公 司
Applicant(s):



2 0 0 3 年 9 月 2 5 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 7 8 9 6 6

【書類名】 特許願

【整理番号】 49200219

【提出日】 平成14年12月18日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04L 12/00

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目 7 番 1 号 日本電気株式会社内

 【氏名】 大熊 孝裕

【特許出願人】

 【識別番号】 000004237

 【氏名又は名称】 日本電気株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100088812

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 ▲柳▼川 信

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 030982

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9001833

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 コンテンツ配信システム及びそれに用いるコンテンツ配信方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 インタネット上で放送局からの放送型サービスを行うコンテンツ配信システムであって、前記放送型サービスによるコンテンツの配信を行うためのレイヤ2スイッチとVLAN (Virtual Local Area Network) とを有することを特徴とするコンテンツ配信システム。

【請求項2】 前記放送局は、前記コンテンツと前記VLANの番号とを対応付けて前記レイヤ2スイッチと前記VLANとに配信することを特徴とする請求項1記載のコンテンツ配信システム。

【請求項3】 前記コンテンツの受信端末に視聴したいコンテンツに対応する前記VLANの番号を設定してコンテンツを視聴することを特徴とする請求項2記載のコンテンツ配信システム。

【請求項4】 前記放送局から配信される前記コンテンツを前記VLANの番号に対応付けて蓄積する蓄積手段を前記レイヤ2スイッチに含むことを特徴とする請求項1から請求項3のいずれか記載のコンテンツ配信システム。

【請求項5】 インタネット上で放送局からの放送型サービスを行うコンテンツ配信方法であって、前記放送型サービスによるコンテンツ配信を、レイヤ2スイッチとVLAN (Virtual Local Area Network) とをベースとしたブロードキャストモデルを用いて行うことを特徴とするコンテンツ配信方法。

【請求項6】 前記放送局は、前記コンテンツと前記VLANの番号とを対応付けて前記レイヤ2スイッチと前記VLANとに配信することを特徴とする請求項5記載のコンテンツ配信方法。

【請求項7】 前記コンテンツの受信端末に視聴したいコンテンツに対応する前記VLANの番号を設定してコンテンツを視聴することを特徴とする請求項6記載のコンテンツ配信方法。

【請求項8】 前記放送局から配信される前記コンテンツを、前記レイヤ2

スイッチの蓄積手段に、前記 VLAN の番号に対応付けて蓄積することを特徴とする請求項 5 から請求項 7 のいずれか記載のコンテンツ配信方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はコンテンツ配信システム及びそれに用いるコンテンツ配信方法に関し、特にインターネット上で放送型サービスを行う場合のコンテンツ配信方式に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、この種のコンテンツ配信方式においては、インターネット上でコンテンツを配信する放送型サービスを行う場合、IP (Internet Protocol) マルチキャストによって行われている（例えば、特許文献 1 参照）。

【0003】

上記のコンテンツ配信方式では、特許文献 1 に記載されているように、デジタルコンテンツ配信装置で、各番組のデジタルコンテンツに IP マルチキャストアドレスを割当ててイーサネット (R) フレーム化し、配信先のデジタルコンテンツ受信装置を指定することなく、ハードウェアマルチキャストアドレスを用いて IP マルチキャスト対応選択・転送装置へ送信（ブロードキャスト）している。

【0004】

IP マルチキャスト対応選択・転送装置では、デジタルコンテンツ受信装置から IP マルチキャストアドレスが指定された受信要求があると、ブロードキャストされたイーサネット (R) フレームの中からその IP マルチキャストアドレスが割当てられたものを選択してデジタルコンテンツ受信装置に転送する。

【0005】

【特許文献 1】

特開 2002-118841 号公報（第 7～11 頁、図 1）

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述した従来のコンテンツ配信方式では、使用する IP マルチキャストプロトコルが受信者数に依存しかつ複数あるため、中継ノードが複数の IP マルチキャストプロトコルを実装し、かつ受信者数に応じた IP マルチキャストプロトコルを選択する必要があるという問題がある。

【0007】

そこで、本発明の目的は上記の問題点を解消し、受信者数に応じてコンテンツの配信方式を選択する必要なく、コンテンツを配信することができるコンテンツ配信システム及びそれに用いるコンテンツ配信方法を提供することにある。

【0008】**【課題を解決するための手段】**

本発明によるコンテンツ配信システムは、インターネット上で放送局からの放送型サービスを行うコンテンツ配信システムであって、前記放送型サービスによるコンテンツの配信を行うためのレイヤ 2 スイッチと VLAN (Virtual Local Area Network) とを備えている。

【0009】

本発明によるコンテンツ配信方法は、インターネット上で放送局からの放送型サービスを行うコンテンツ配信方法であって、前記放送型サービスによるコンテンツ配信を、レイヤ 2 スイッチと VLAN (Virtual Local Area Network) とをベースとしたブロードキャストモデルを用いて行っている。

【0010】

すなわち、本発明のコンテンツ配信方法は、インターネット上で放送型サービスを行う場合において、コンテンツ配信を、従来のルータと IP (Internet Protocol) マルチキャストをベースとしたサーバー & クライアントモデルではなく、レイヤ (Layer) 2 スイッチと VLAN (Virtual Local Area Network) とをベースとしたブロードキャストモデルを用いている。

【0011】

I P マルチキャストのプロトコルは複数存在し、受信者数の増減によって適当なプロトコルを選択して使用する必要がある。放送型サービスでは、予め受信者数を予測することは難しく、また放送中でも受信者数が大きく増減する可能性があるため、受信者数に応じた適切な I P マルチキャストプロトコルを選択することは難しい。さらに、中継ノードにおいても、複数の I P マルチキャストプロトコルをすべてサポートする必要がある。一般的に、ルータはレイヤ 2 スイッチよりも高価である。

【0012】

本発明のコンテンツ配信方法では、コンテンツ配信を、ルータを用いずに、レイヤ 2 スイッチと V L A N とを用いたブロードキャストモデルを用い、コンテンツと V L A N 番号とを対応付けている。

【0013】

各受信者は T V (テレビ) のチャンネルを設定するように、視聴したいコンテンツの V L A N 番号を、所有する情報機器のレイヤ 2 インタフェースに設定してコンテンツを視聴する。これによって、本発明のコンテンツ配信方法では、受信者数に影響されないコンテンツ配信方式を実現することが可能となる。

【0014】

より具体的に説明すると、本発明のコンテンツ配信システムは、放送局、複数のレイヤ 2 スイッチ、複数のユーザ情報機器とからなるネットワークである。放送局は番組表で示すコンテンツを配信する。例えば、「10 時～11 時」では、「番組 A」を「V L A N 番号=1」、「番組 B」を「V L A N 番号=2」、「番組 C」を「V L A N 番号=3」で放送する。

【0015】

ここで、「10 時～11 時」にユーザ C とユーザ D とが「番組 A」を視聴する場合について考える。番組表をみると、「番組 A」は「V L A N 番号=1」に対応している。したがって、「番組 A」を視聴するには、ユーザ C の情報機器とユーザ D の情報機器とが「V L A N 番号=1」に所属するように設定する。これによって、本発明のコンテンツ配信システムは、受信者数に影響されずに、V L A N による 1 つの配信方式でデータ配信が可能となる。

【0016】

上記のように、本発明のコンテンツ配信システムでは、コンテンツ配信を、VLANを用いたブロードキャストモデルによって行い、コンテンツとVLAN番号とを対応付けておき、各受信者がTVのチャンネルを設定するように、視聴したいコンテンツのVLAN番号を、所有する情報機器のレイヤ2インタフェースに設定してコンテンツを視聴する。これによって、本発明のコンテンツ配信システムでは、受信者数に影響されないコンテンツ配信方式を実現することが可能となる。

【0017】**【発明の実施の形態】**

次に、本発明の実施例について図面を参照して説明する。図1は本発明の一実施例によるコンテンツ配信システムの構成を示すブロック図である。図1において、本発明の一実施例によるコンテンツ配信システムは放送局1と、レイヤ(Layer)2スイッチ21~23と、コンテンツを視聴するためのするユーザA情報機器31と、ユーザB情報機器32と、ユーザC情報機器33と、ユーザD情報機器34とから構成され、レイヤ2スイッチ21~23とVLAN(Virtual Local Area Network)とをベースとしたブロードキャストモデルとしている。

【0018】

図2は本発明の一実施例によるコンテンツ配信システムで用いる番組表の構成を示す図である。図2において、番組表10は「10時~11時」に、「番組A」を「VLAN番号=VLAN#1」で、「番組B」を「VLAN番号=VLAN#2」で、「番組C」を「VLAN番号=VLAN#3」でそれぞれ放送することが記載されている。

【0019】

また、番組表10は「11時~12時」に、「番組D」を「VLAN番号=VLAN#1」で、「番組E」を「VLAN番号=VLAN#2」で、「番組F」を「VLAN番号=VLAN#3」でそれぞれ放送することが記載されている。

【0020】

これら図 1 及び図 2 を参照して本発明の一実施例によるコンテンツ配信システムの動作について説明する。

【0021】

放送局 1 は番組表 10 に基づき、コンテンツをイーサネット (R) フレームとしてレイヤ 2 スイッチ 21 に出力する。例えば、「番組 A」の場合、「VLAN 番号 = VLAN# 1」のタグをもつイーサネット (R) フレームとして出力される。

【0022】

レイヤ 2 スイッチ 21 ~ 23 各々は受信したイーサネット (R) フレームの VLAN タグをみて、その VLAN グループに属している Port に受信フレームを送信する機能を持つ。このネットワークでは、VLAN# 1、VLAN# 2、VLAN# 3 が配信されるので、各レイヤ 2 スイッチ 21 ~ 23 のポート Port # 0 ~ # 3 は、VLAN# 1、VLAN# 2、VLAN# 3 のグループに設定されている。

【0023】

次に、ユーザ C とユーザ D とが「10 時 ~ 11 時」に「番組 A」を視聴する場合について考えてみる。放送局 1 は「10 時 ~ 11 時」の間、「番組 A」、「番組 B」、「番組 C」をそれぞれ配信している。

【0024】

まず、ユーザ C 及びユーザ D はそれぞれ所有するユーザ C 情報機器 33 とユーザ D 情報機器 34 とが「VLAN 番号 = VLAN# 1」のフレームを受信することができるよう情報機器を設定する。

【0025】

放送局 1 は「10 時 ~ 11 時」に、「番組 A」を「VLAN 番号 = VLAN# 1」で、「番組 B」を「VLAN 番号 = VLAN# 2」で、「番組 C」を「VLAN 番号 = VLAN# 3」でそれぞれレイヤ 2 スイッチ 21 に出力する。

【0026】

レイヤ 2 スイッチ 21 では放送局 1 から受信したフレームをポート Port # 1 から出力する。出力したフレームはレイヤ 2 スイッチ 22 のポート Port #

1で受信される。受信されたフレームはレイヤ2スイッチ22のポートPort # 0, Port # 2, Port # 3からそれぞれ出力される。

【0027】

ユーザA情報機器31とユーザB情報機器32とは「番組A」を受信する設定がされていないので、レイヤ2スイッチ22のポートPort # 2, Port # 3から出力されたフレームがユーザA情報機器31、ユーザB情報機器32でそれぞれ受信されることはない。

【0028】

レイヤ2スイッチ22のポートPort # 0から出力されたフレームは、レイヤ2スイッチ23のポートPort # 1で受信される。受信されたフレームはレイヤ2スイッチ23のポートPort # 0, Port # 2, Port # 3からそれぞれ出力される。

【0029】

ユーザC情報機器33及びユーザD情報機器34は「番組A」を受信する設定、つまり「VLAN番号=VLAN# 1」のフレームを受信することができるようになっているので、レイヤ2スイッチ22のポートPort # 0から出力されたフレームを受信する。

【0030】

ここで、ユーザBが「番組A」を受信したい場合を示すと、ユーザB情報機器32を「VLAN番号=VLAN# 1」のフレームを受信可能に設定するだけで、ユーザBは「番組A」を視聴することが可能となる。

【0031】

また、複数の番組を同時に視聴することも可能である。例えば、ユーザBが「番組A」と「番組C」とを受信したい場合を示すと、ユーザB情報機器32を「VLAN番号=VLAN# 1」のフレームと「VLAN番号=VLAN# 3」のフレームとを受信可能に設定することで実現される。

【0032】

このように、本実施例では、コンテンツとそのコンテンツを配信するVLAN番号とを対応付け、レイヤ2スイッチ21～23のブロードキャスト機能を用い

てコンテンツを配信しているので、受信者数に応じてコンテンツの配信方式を選択する必要なく、コンテンツを配信することができる。

【0033】

また、本実施例では、コンテンツ配信に、ブロードキャスト機能を持つレイヤ2スイッチ21～23を用いているので、高価なルータを必要とすることなく、コンテンツ配信を行うことができる。

【0034】

図3は本発明の他の実施例によるコンテンツ配信システムの構成を示すブロック図である。図3において、本発明の他の実施例によるコンテンツ配信システムでは、コンテンツを蓄積するコンテンツ蓄積装置（例えば、ハードディスク装置等）241、251を持つレイヤ2スイッチ24、25を用いた以外は図1に示す本発明の一実施例によるコンテンツ配信システムと同様の構成となっており、同一構成要素には同一符号を付してある。また、同一構成要素の動作は本発明の一実施例と同様である。

【0035】

本実施例では、ユーザが見たい番組を、接続されているレイヤ2スイッチ24、25のコンテンツ蓄積装置241、251からダウンロードすることで、番組を視聴することができる。

【0036】

これによって、本実施例では、ユーザA情報機器31、ユーザB情報機器32、ユーザC情報機器33、ユーザD情報機器34に、視聴しない番組のトラフィックが流入することを防ぐことができるという新たな効果が得られる。

【0037】

【発明の効果】

以上説明したように本発明は、インターネット上で放送局からの放送型サービスを行うコンテンツ配信システムにおいて、放送型サービスによるコンテンツ配信を、レイヤ2スイッチとVLANとをベースとしたブロードキャストモデルを用いて行うことによって、受信者数に応じてコンテンツの配信方式を選択する必要なく、コンテンツを配信することができるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】**【図 1】**

本発明の一実施例によるコンテンツ配信システムの構成を示すブロック図である。

【図 2】

本発明の一実施例によるコンテンツ配信システムで用いる番組表の構成を示す図である。

【図 3】

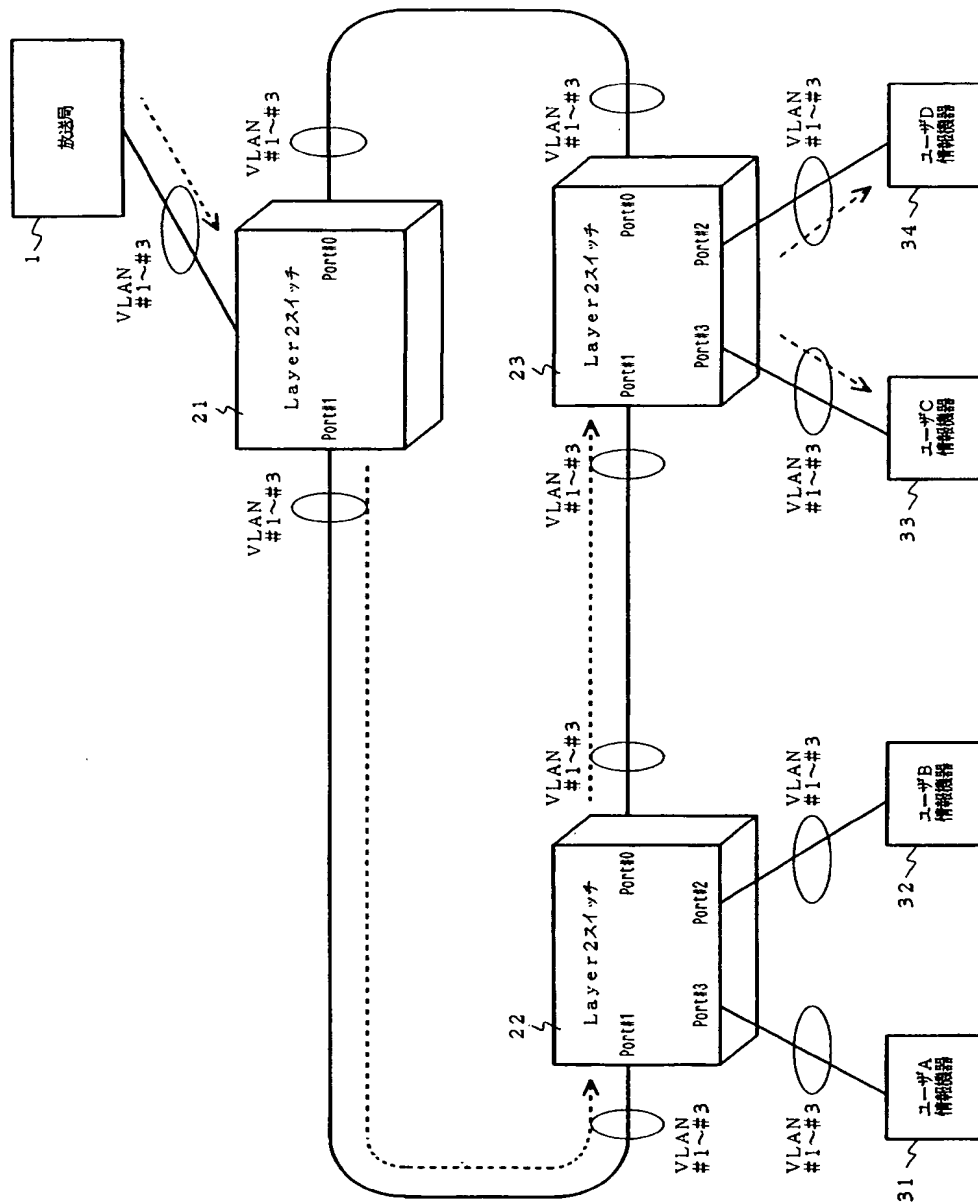
本発明の他の実施例によるコンテンツ配信システムの構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

- 1 放送局
- 10 番組表
- 21～25 レイヤ 2 スイッチ
- 31 ユーザ A 情報機器
- 32 ユーザ B 情報機器
- 33 ユーザ C 情報機器
- 34 ユーザ D 情報機器
- 241, 251 コンテンツ蓄積装置

【書類名】 図面

【図1】



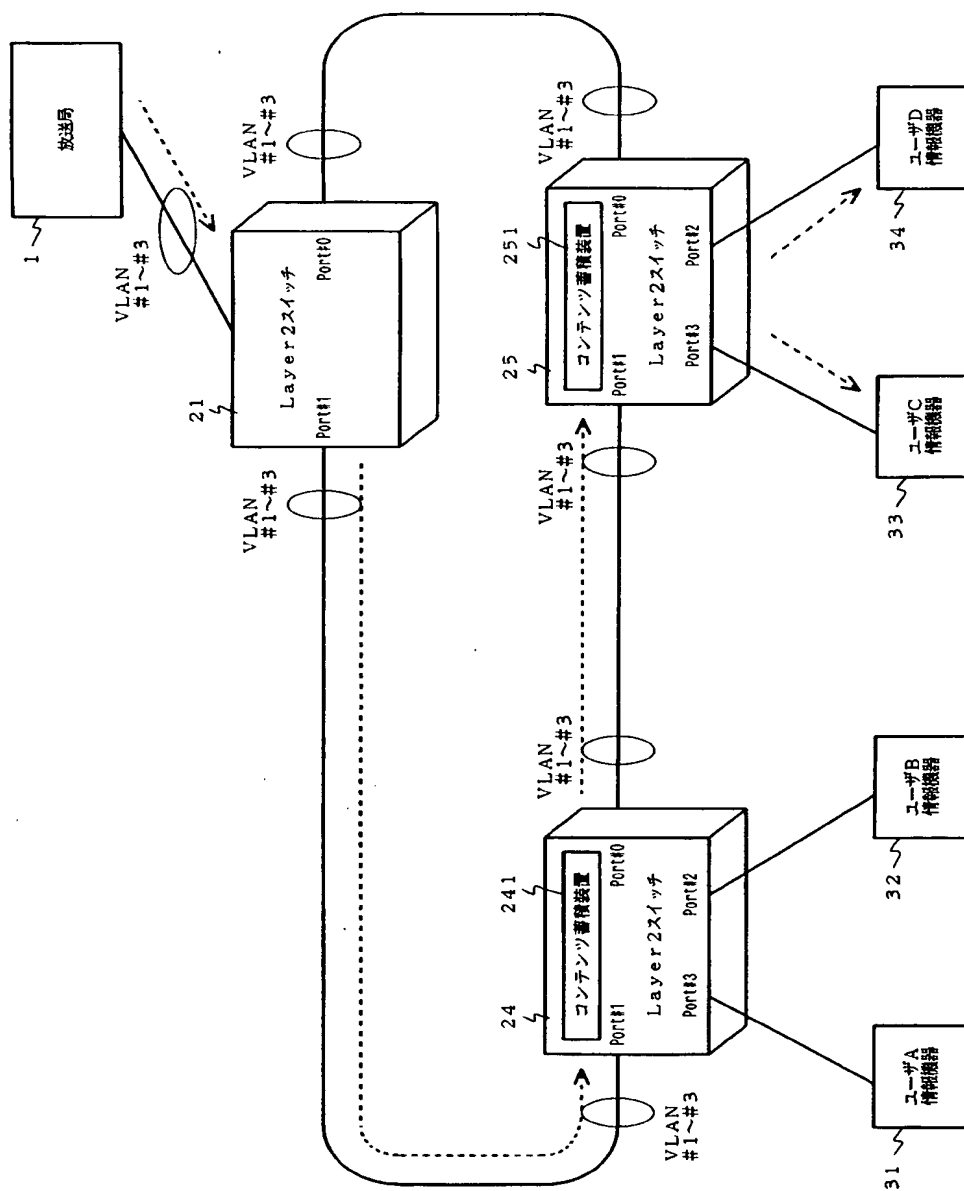
【図 2】

番組表 1 0

⚡

	V L A N # 1	V L A N # 2	V L A N # 3
1 0 ~ 1 1 時	番組 A	番組 B	番組 C
1 1 ~ 1 2 時	番組 D	番組 E	番組 F

【図3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 受信者数に応じてコンテンツの配信方式を選択する必要なく、コンテンツを配信可能なコンテンツ配信システムを提供する。

【解決手段】 放送局 1 は番組 A ～ C をそれぞれ対応する「VLAN 番号」でレイヤ 2 スイッチ 2 1 に出力する。レイヤ 2 スイッチ 2 1 は受信したフレームをポート P o r t # 1 から出力する。この出力したフレームはレイヤ 2 スイッチ 2 2 のポート P o r t # 1 で受信され、レイヤ 2 スイッチ 2 2 のポート P o r t # 0 , P o r t # 2 , P o r t # 3 からそれぞれ出力される。この出力されたフレームはレイヤ 2 スイッチ 2 3 のポート P o r t # 1 で受信され、レイヤ 2 スイッチ 2 3 のポート P o r t # 0 , P o r t # 2 , P o r t # 3 からそれぞれ出力される。ユーザ A 情報機器 3 1、ユーザ B 情報機器 3 2、ユーザ C 情報機器 3 3、ユーザ D 情報機器 3 4 は番組を受信する設定があればそのフレームを受信する。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 3 6 5 9 8 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 4 2 3 7]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 9 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区芝五丁目 7 番 1 号

氏 名

日本電気株式会社